



RAPPORT PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL SUR LA BREVETABILITÉ

(chapitre II du Traité de coopération en matière de brevets)

(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	POUR SUITE À DONNER		voir le formulaire PCT/PEA/416
Demande internationale No. PCT/FR2004/050706	Date du dépôt international (jour/mois/année) 16.12.2004	Date de priorité (jour/mois/année) 19.12.2003	
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB INV. G01F13/00 A61M15/00			
Déposant VALOIS SAS et al.			
<p>1. Le présent rapport est le rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international en vertu de l'article 35 et transmis au déposant conformément à l'article 36.</p> <p>2. Ce RAPPORT comprend 8 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.</p> <p>3. Ce rapport est accompagné d'ANNEXES, qui comprennent :</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> un total de (envoyées au déposant et au Bureau international) 3 feuilles, définies comme suit :</p> <p style="margin-left: 40px;"><input checked="" type="checkbox"/> les feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou des feuilles contenant des rectifications autorisées par la présente administration (voir la règle 70.16 et l'instruction administrative 607).</p> <p style="margin-left: 40px;"><input type="checkbox"/> des feuilles qui remplacent des feuilles précédentes, mais dont la présente administration considère qu'elles contiennent une modification qui va au-delà de l'exposé de l'invention qui figure dans la demande internationale telle qu'elle a été déposée, comme il est indiqué au point 4 du cadre n° I et dans le cadre supplémentaire.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (envoyées au Bureau international seulement) un total de (préciser le type et le nombre de support(s) électronique(s)) , qui contiennent un listage de la ou des séquences ou un ou des tableaux y relatifs, déposés sous forme électronique seulement, comme il est indiqué dans le cadre supplémentaire relatif au listage de la ou des séquences (voir l'instruction administrative 802).</p>			
<p>4. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cadre n° I Base du rapport</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° II Priorité</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° IV Absence d'unité de l'invention</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cadre n° V Déclaration motivée selon l'article 35.2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° VI Certains documents cités</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° VII Certaines irrégularités dans la demande internationale</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cadre n° VIII Certaines observations relatives à la demande internationale</p>			
Date de présentation de la demande d'examen préliminaire international 18.10.2005		Date d'achèvement du présent rapport 07.04.2006	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international  Office européen des brevets - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tél. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016		Fonctionnaire autorisé Barthélemy, M N° de téléphone +31 70 340-4376 	

Demande internationale n°
PCT/FR2004/050706

Formulaire PCT/PEA/409 (avril 2005)

**RAPPORT PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL
SUR LA BREVETABILITÉ**

Demande internationale n°
PCT/FR2004/050706

Cadre n° V Déclaration motivée selon l'article 35.2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

Nouveauté	Oui:	Revendications	1-19
	Non:	Revendications	
Activité inventive	Oui:	Revendications	7-12,14
	Non:	Revendications	1-6,13,15-19
Possibilité d'application industrielle	Oui:	Revendications	1-19
	Non:	Revendications	

2. Citations et explications (règle 70.7) :

voir feuille séparée

Cadre n° VIII Observations relatives à la demande internationale

Les observations suivantes sont faites au sujet de la clarté des revendications, de la description et des dessins ou de la question de savoir si les revendications se fondent entièrement sur la description :

voir feuille séparée

Concernant le point V

Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1 Il est fait référence aux documents suivants:

- D1: US-A-6 138 669 (ROCCI, JR. ET AL) 31 octobre 2000 (2000-10-31)
- D2: US-A-6 119 684 (NÖHL ET AL) 19 septembre 2000 (2000-09-19)
- D3: GB-A-2 304 327 (KEVIN ANDREW MACLUSKY) 19 mars 1997 (1997-03-19)
- D4: US-A-5 415 161 (RYDER) 16 mai 1995 (1995-05-16)
- D5: US-A-6 129 702 (WOIAS ET AL) 10 octobre 2000 (2000-10-10)
- D6: US-A-5 433 342 (LURO) 18 juillet 1995 (1995-07-18)
- D7: GB-A-2 116 314 (DEBRECENI MEZOGAZDASAGI; GEPGYARTO ES SZOLGALTATO) 21 septembre 1983 (1983-09-21)
- D8: WO 02/070047 A (ADVANCED NEUROMODULATION SYSTEM, INC.) 12 septembre 2002 (2002-09-12)

2 Revendications 1-6 et 13-19 dépendantes des revendications 1-6

- 2.1 La présente demande ne remplit pas les conditions énoncées dans l'article 33(1) PCT, l'objet de la **revendication indépendante 1** n'étant pas conforme au critère de nouveauté défini par l'article 33(2) PCT.
- Le document D1 décrit (les références entre parenthèses s'appliquent à ce document) un dispositif de distribution de produit fluide (abrégé) comportant un organe de distribution (36,20) de produit fluide et une tête de distribution (26,22,30,32) comportant un orifice de distribution (30) (colonne 4, ligne 55-colonne 5, ligne 10; figure 1), ledit dispositif comportant des moyens de détection de distribution (74,76,104,106) pour détecter la distribution d'une dose de produit (colonne 6, lignes 32-39 et 46-47; colonne 7, lignes 48-51; figure 4A), lesdits moyens de détection (74,76,104,106) étant adaptés à délivrer un signal pour informer l'utilisateur qu'une dose de produit a été effectivement distribuée par l'organe de distribution (colonne 6, lignes 24-27 et 32-35; figure 2), lesdits moyens de détection comprenant un détecteur pour détecter le passage du produit fluide à partir dudit

organe de distribution vers ledit orifice de distribution. Ledit détecteur comporte un matériau piézoélectrique (colonne 7, ligne 66-colonne 8, ligne 5; figure 5).

- 2.2 En considérant le document D1 comme étant l'état de la technique le plus proche, l'homme du métier considérerait l'objet de la **revendication indépendante 1** comme n'impliquant pas d'activité inventive (articles 33(1) et (3) PCT). La différence entre l'objet de la revendication 1 et le dispositif du document D1 est l'utilisation d'un matériau piézoélectrique dans le détecteur. L'homme du métier considérerait comme évidente cette alternative au réseau de résistances du dispositif de D1, en considérant les solutions connues pour mesurer la déformation d'une membrane dans le domaine des dispositifs de distribution de produit fluide, par exemple dans le document D5.
- 2.3 La présente demande ne remplit pas les conditions énoncées dans l'article 33(1) PCT, l'objet des **revendications dépendantes 2, 3 et 16** n'étant pas conforme au critère de nouveauté défini par l'article 33(2) PCT.
- revendication 2: voir D1, figure 1 (organe de distribution (36,20), orifice de distribution (30), canal d'expulsion (26,24,22), les moyens de détection étant compris dans le canal d'expulsion (22));
 - revendications 3, 16: implicitement dans D1.
- 2.4 La présente demande ne remplit pas les conditions énoncées dans l'article 33(1) PCT, l'objet des **revendications 4-6, 13, 15 et 17-19** n'impliquant pas une activité inventive telle que définie par l'article 33(3) PCT.
- revendications 4-6: le PVDF est un matériau connu et utilisé pour ses propriétés piézoélectriques (voir par exemple D4, colonne 2, lignes 50-68), utilisable de façon évidente dans le dispositif décrit dans D1;
 - revendications 13, 15, 17-19 dépendantes des revendications 1-6: dans D1 (figure 1; abrégé).
- 2.5 La combinaison des caractéristiques de la **revendication 14** n'est pas comprise dans l'état de la technique et n'en découle pas de manière évidente pour les raisons suivantes : les deux parties du manchon simplifient et facilitent l'assemblage du dispositif tant en permettant de garantir une bonne étanchéité.

3 Revendications 7-12 et 13-19 dépendantes des revendications 7-12

- 3.1 Le document D1, qui est considéré comme étant l'état de la technique le plus proche de l'objet de la **revendication 7**, décrit (les références entre parenthèses s'appliquent à ce document) un dispositif de distribution de produit fluide (abrégé) comportant un organe de distribution de produit fluide et une tête de distribution comportant un orifice de distribution (figure 1), ledit dispositif comportant des moyens de détection de distribution pour détecter la distribution d'une dose de produit, lesdits moyens de détection étant adaptés à délivrer un signal pour informer l'utilisateur qu'une dose de produit a été effectivement distribuée par l'organe de distribution, lesdits moyens de détection comprenant un détecteur pour détecter le passage du produit fluide à partir dudit organe de distribution vers ledit orifice de distribution (abrégé; figure 1). Ledit détecteur comporte une membrane déformable avec la pression sur laquelle sont disposés un réseau de résistances pour mesurer cette déformation.
- 3.2 Par conséquent, l'objet de la revendication 7 diffère de ce dispositif connu en ce que ledit détecteur comporte une fibre optique.
L'objet de la revendication 7 est donc nouveau (article 33(2) PCT).
- 3.3 Le problème que la présente invention se propose de résoudre peut donc être considéré comme de proposer une alternative au dispositif de détection.
- 3.4 La solution de ce problème proposée dans la revendication 7 de la présente demande est considérée comme impliquant une activité inventive (article 33(3) PCT), et ce pour les raisons suivantes : aucun art antérieur n'a proposé de dispositif pour mesurer une pression comprenant une fibre optique dans le domaine des dispositifs de distribution de produit fluide. Cette mesure optique est avantageuse en terme de miniaturisation dans la mesure où l'on utilise une fibre optique compatible avec les techniques de moulage plastique.
- 3.5 Les **revendications 8-19 dépendent de la revendication 7** et satisfont donc également, en tant que telles, aux conditions requises par le PCT en ce qui concerne la nouveauté et l'activité inventive.

4 Remarques complémentaires

- 4.1 Le document D2 concerne un dispositif similaire qui détecte la délivrance d'une dose à l'aide d'un capteur de température qui mesure une différence de température due aux variations de pression (une expansion impliquant par exemple un refroidissement).
- 4.2 Le document D3 concerne un dispositif similaire qui mesure la quantité de produit délivré à l'aide d'une roue à aube et de marques indiquant la rotation effectuée par la roue pendant la distribution du produit.
- 4.3 Les documents D6 et D8 concernent un dispositif similaire contenant un débitmètre pour contrôler une quantité déterminée de produit distribué.
- 4.4 Le document D7 concerne un dispositif pour mesurer la quantité de produit distribué à l'aide d'un dispositif optique comprenant une source et un photodétecteur situés de part et d'autre d'un canal de distribution.

Concernant le point VIII

Certaines observations relatives à la demande internationale

- 5.1 Il ressort clairement de la description (page 6, lignes 9-12) et de la figure 4 que le détecteur comprenant une fibre optique ne peut fonctionner sans membrane qui se déforme lors du passage du fluide, ladite déformation générant une contrainte dans la fibre optique. Ces caractéristiques sont donc des caractéristiques essentielles à la définition de l'invention telle que revendiquée dans la **revendication 7** (condition visée à l'article 6 PCT en combinaison avec la règle 6.3 b) PCT).
- 5.2 Il ressort clairement de la description (page 5, lignes 6-9) et des figure 1-3 que le détecteur comprenant un matériau piézorésistif est un détecteur de pression dynamique disposé dans un canal d'expulsion qui relie l'organe de distribution à l'orifice de distribution. Ces caractéristiques sont donc des caractéristiques essentielles à la définition de l'invention telle que revendiquée dans la **revendication**

- 1 (condition visée à l'article 6 PCT en combinaison avec la règle 6.3 b) PCT).
- 5.3 La revendication 5 n'est pas claire ("fonctionnant en mode respiration") (article 6 PCT).
- 5.4 La revendication 18 n'est pas claire ("de manière si [...] que cette pulvérisation est indétectable par l'utilisateur") (article 6 PCT).

Revendications

1.- Dispositif de distribution de produit fluide comportant un organe de distribution de produit fluide (10), tel qu'une pompe ou une valve, et une tête de distribution (20) comportant un orifice de distribution, ledit dispositif comportant des moyens de détection de distribution (30, 31) pour
5 détecter la distribution d'une dose de produit, lesdits moyens de détection (30, 31) étant adaptés à délivrer un signal pour informer l'utilisateur qu'une dose de produit a été effectivement distribuée par ladite pompe, lesdits moyens de détection comprenant un détecteur (30) pour détecter le passage du produit fluide à partir dudit organe de distribution vers ledit orifice de
10 distribution, caractérisé en ce que ledit détecteur (30) comporte un matériau piézoélectrique.

2.- Dispositif selon la revendication 1, dans lequel l'organe de distribution (10) est relié à l'orifice de distribution (40) par un canal d'expulsion (50), lesdits moyens de détection (30, 31) étant prévus dans
15 ledit canal d'expulsion (50).

3.- Dispositif selon la revendication 1 ou 2, dans lequel ledit détecteur (30) est un détecteur de pression dynamique.

4.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit détecteur (30) comporte du PVDF (PolyVynil DiFluoré).

5.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit détecteur (30) comporte un tube de PVDF fonctionnant en
20 mode respiration.

6.- Dispositif selon les revendications 2 et 5, dans lequel ledit tube PVDF est disposé autour d'une partie dudit canal d'expulsion (50).

7.- Dispositif de distribution de produit fluide comportant un organe de distribution de produit fluide (10), tel qu'une pompe ou une valve, et une tête de distribution (20) comportant un orifice de distribution, ledit dispositif comportant des moyens de détection de distribution (30, 31) pour
25 détecter la distribution d'une dose de produit, lesdits moyens de détection (30, 31) étant adaptés à délivrer un signal pour informer l'utilisateur qu'une
30

dose de produit à été effectivement distribuée par ladite pompe, lesdits moyens de détection comprenant un détecteur (30) pour détecter le passage du produit fluide à partir dudit organe de distribution vers ledit orifice de distribution, caractérisé en ce que ledit détecteur (30) comporte une fibre optique (30).

8.- Dispositif selon la revendication 7, dans lequel l'organe de distribution (10) est relié à l'orifice de distribution (40) par un canal d'expulsion (50), lesdits moyens de détection (30, 31) étant prévus dans ledit canal d'expulsion (50).

9.- Dispositif selon la revendication 7 ou 8, dans lequel ladite fibre optique (30) est associée à une membrane déformable (31) qui se déforme lors du passage de produit fluide, ladite déformation générant une contrainte dans la fibre optique (30).

10.- Dispositif selon la revendication 9, dans lequel ladite membrane déformable (31) est disposée autour d'une partie dudit canal d'expulsion (50).

11.- Dispositif selon la revendication 9 ou 10, dans lequel ladite fibre optique (30) coopère avec ladite membrane déformable (31) dans un carter (45) solidaire de la tête de distribution (20).

12.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 7 à 11, dans lequel ladite fibre optique (30) est en plastique ou en verre.

13.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel lesdits moyens de détection (30, 31) sont disposés dans un manchon (40) coopérant d'une part avec ledit organe de distribution (10) et d'autre part avec ladite tête de distribution (20).

14.- Dispositif selon la revendication 13, dans lequel ledit manchon (40) est réalisé en deux parties (41, 42) emmanchées l'une sur et/ou autour de l'autre, lesdits moyens de détection (30, 31) étant disposés entre lesdites deux parties de manchon (41, 42).

15.- Dispositif selon la revendication 13 ou 14, dans lequel ledit manchon (40) est emmanché autour de la soupape de la valve, respectivement de la tige d'actionnement de la pompe.

5 16.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel lesdits moyens de détection (30, 31) sont connectés à des moyens électroniques (60) pour traiter les signaux délivrés par lesdits moyens de détection (30, 31).

10 17.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel lesdits moyens de détection (30, 31) sont adaptés à incrémenter, respectivement décrémenter, un compteur de doses.

15 18.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit organe de distribution est une pompe (10) adaptée à distribuer le produit de manière si finement pulvérisée que cette pulvérisation est indétectable par l'utilisateur, lesdits moyens de détection (30) informant l'utilisateur à chaque distribution d'une dose de produit.

19.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 17, dans lequel ledit organe de distribution est une valve doseuse (10) fonctionnant avec un gaz propulseur.

* * *